ANÁLISIS, DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE DONACIONES Y VOLUNTARIADO PARA LA FUNDACIÓN JÓVENES CONTRA EL CÁNCER

Paúl Jarrín Pereira, Nelson Jumbo Hidalgo,Lorena Duque, Jenny Ruiz

1 Escuela Politécnica del Ejército, Ecuador, sismo_paul@hotmail.com

2 Escuela Politécnica del Ejército, Ecuador, mh732@hotmail.com

RESUMEN

En la "Fundación Jóvenes Contra el Cáncer" no se disponía de un sistema para el control de la gestión de donaciones y voluntariado, razón por la cual la fundación demoraba mucho tiempo en el manejo de la información de cada uno de estos procesos, este problema se resolvió implementando un sistema informático que permita manejar dicha información, para el desarrollo del mismo se usó la metodología ágil Extreme Programming, la cual es útil cuando el cliente no tiene claro las funcionalidades que desea ver en el sistema; una vez puesto en producción se agilizaron los procesos antes descritos y actualmente la fundación está migrando toda la información que tenía en papel al nuevo sistema, con lo cual está ahorrando tiempo y además lleva un control más adecuado de la información.

Palabras Clave: XP, sistema, donaciones, voluntarios, guerreros, jboss

ABSTRACT

The "Fundación Jóvenes Contra el Cáncer" did not have a system for management control of donations and volunteering, which is why the foundation lingered long in the handling of information of each of these processes, this problem was solved by implementing a computerized system to manage such information, for the development, the agile methodology Extreme Programming was used, which is useful when the client is not clear about the features that he wants to see in the system, once put into production the processes described above was streamlined and the foundation is currently migrating all the information they had on paper to the new system, which is saving time and also keeps track of the information.

KeyWords: XP, system, donation, voluntary, warrior, jboss

1. INTRODUCCIÓN

La fundación no contaba con un sistema informática para la gestión ágil de los procesos de Gestión de Donaciones y voluntariado, por lo cual les tomaba mucho tiempo el manejar dicha información, causando molestias tanto a los voluntarios, como a los funcionarios que laboran en la institución.

El presente artículo trata sobre la implementación del sistema de Gestión de Donaciones y Voluntariado para la "FUNDACIÓN JÓVENES CONTRA EL CÁNCER", implementado una arquitectura JEE6 sobre un servidor Jboss AS 7 aplicando la metodología Extreme Programming.

Para el desarrollo del proyecto se hizo uso de JEE6, que es una arquitectura robusta que permite el desarrollo de aplicaciones empresariales seguras y óptimas orientadas a la WEB, para soportar esta tecno-

logía se necesita un servidor de aplicaciones certificado en la misma, razón por la cual se escogió JBOSS AS 7.

Las necesidades de la fundación fueron cubiertas mediante el desarrollo de los siguientes módulos:

- Módulo de seguridad y acceso
- Módulo de Gestión de voluntarios y donantes
- Módulo Gestión de donaciones
- Módulo para Gestión de guerreros
- Módulo para la administración y aprobación de eventos
- Módulo para la Asignación de donaciones
- Módulo de Reportes Dinámicos
- Módulo de Administración de catálogos

La fundación actualmente está migrando toda la información al sistema, lo cual les ayudará a gestionar esta información de forma segura y ágil.

En primer lugar se describirá la metodología usada, a continuación se detallará cada una de las herramientas que se usaron para el desarrollo del sistema y por último se describirán los resultados obtenidos.

2. METODOLOGÍA

2.1 Introducción

Para llevar a cabo el desarrollo del presente proyecto se hará uso de una metodología ágil llamada Extreme Programming debido a que los requerimientos del proyecto estarán en constante cambio ya que los requerimientos del cliente siempre tienden a cambiar en el desarrollo, esto evitara que a la final de la entrega del proyecto el producto no satisfaga al cliente, por otra parte al ser una metodología iterativa permitirá ir entregando funcionalidades completas en cada iteración permitiendo al cliente contar con los procesos más críticos en primera instancia, es decir sin necesidad de esperar al final del proyecto ya podrá empezar a emplear el producto.



Figura 1:Ciclo de planeamiento y retroalimentación en Extreme Programming[1]

2.2 Planificación

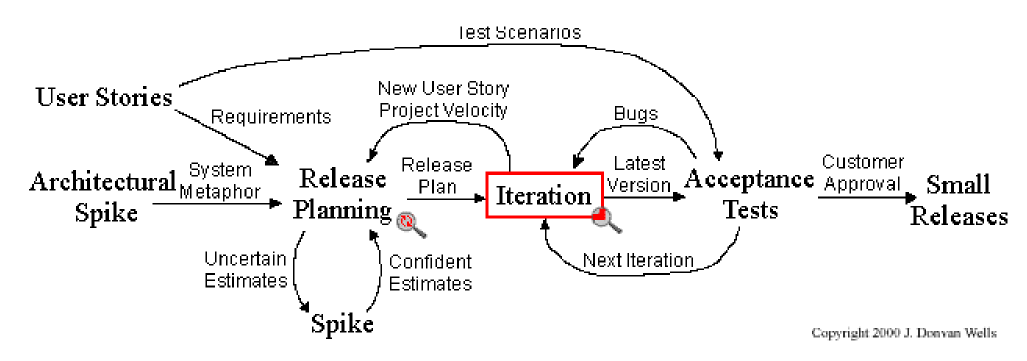


Figura 2: Desarrollo de un proyecto con Extreme Programming[2]

En la etapa de planificación se comienza por escribir Historias de Usuario la mismas que son una descripción breve de las necesidades que el cliente desea ver en el sistema, además contienen los criterios de aceptación que permiten evaluar que los requerimientos se han cumplido.

Esta metodología permite entregar al usuario productos parciales con calidad de producción cada cierto tiempo, lo cual se planea mediante el "Release Planning", el cual permite definir las fechas estimadas de entrega de cada entrega parcial.

Durante el desarrollo, cada día se deben reunir el equipo de desarrollo y el cliente en el llamado "Daily Stand up meeting", en el cual se responden las siguientes preguntas:

1. ¿Qué hiciste ayer?
2. ¿Qué vas a hacer el día de hoy?
3. ¿Qué dificultades puedes tener el día de hoy?

El proyecto está dividido en iteraciones, en las cuales se desarrolla la funcionalidad de las historias de usuario definidas para cada reléase, para que un reléase pueda ser puesto en producción debe pasar cada una de las pruebas de aceptación definidas por el usuario; se debe tener en cuenta que el orden en que se implementan las historias de usuario depende de la prioridad que establezca el cliente.

2.3 Diseño

Esta etapa se debe que cumplir los siguientes aspectos:

1. Simplicidad

   Un diseño simple siempre toma menos tiempo que uno complejo, si tu encuentras algo que es complejo reemplázalo por algo simple, siempre es más rápido y barato reemplazar código

---

[1] http://www.extremeprogramming.org/map/loops.html

[2] http://www.extremeprogramming.org/map/project.html

simple, el hecho de medir la simplicidad es muy subjetivo por eso se recomienda 4 cosas para el código, que sea “Probable”, “Entendible”, “Explorable” y “Explicable”.

2. Escoger una metáfora

   Una metáfora permite explicar de forma simple lo que hace el sistema.

3. Spike Solutions

   Permiten encontrar soluciones a temas que el desarrollador no conoce, permitiendo que la estimación sea más real.

4. No añadir funcionalidad extra
5. Refactorizar el código

   Se refiere a la optimización del código.

2.4 Codificación

La parte fundamental en la metodología XP es la comunicación, por esta razón se debe proveer al equipo de trabajo un espacio abierto, esto quiere decir eliminar las barreras físicas (paredes, modulares) entre los miembros del equipo.

Antes de empezar con el desarrollo se deben definir estándares de codificación, a ser seguidos por cada uno de los miembros del equipo.

Por último el código debe ser integrado cada cierto tiempo, y de preferencia de una forma centralizada, es decir, que en un solo computador se tendrá el proyecto integrado, para poder realizar pruebas a este nivel, y poder mostrar al cliente todo el producto en funcionamiento.

3. MATERIALES Y MÉTODOS

Para la implementación del sistema se utilizaron las siguientes herramientas:

1. Servidor de aplicaciones JBOSS AS 7
2. JEE6: Java Enterprise Edition 6

   Estándar para el desarrollo de aplicaciones empresariales, basado en la versión estándar de JAVA, que añade integridad, seguridad, escalabilidad a la aplicación.

3. Maven Versión 3

   Herramienta de software para la gestión y construcción de proyectos JAVA.

4. Richfaces Versión 4.2.2.Final

   Framework para el desarrollo de páginas web con soporte AJAX, construido sobre JSF.

5. Postgresql Versión 9.0

   Motor de base de datos

6. Java Versión 1.6

   Lenguaje de programación.

4. DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN

DIAGRAMA DE CASOS DE USO

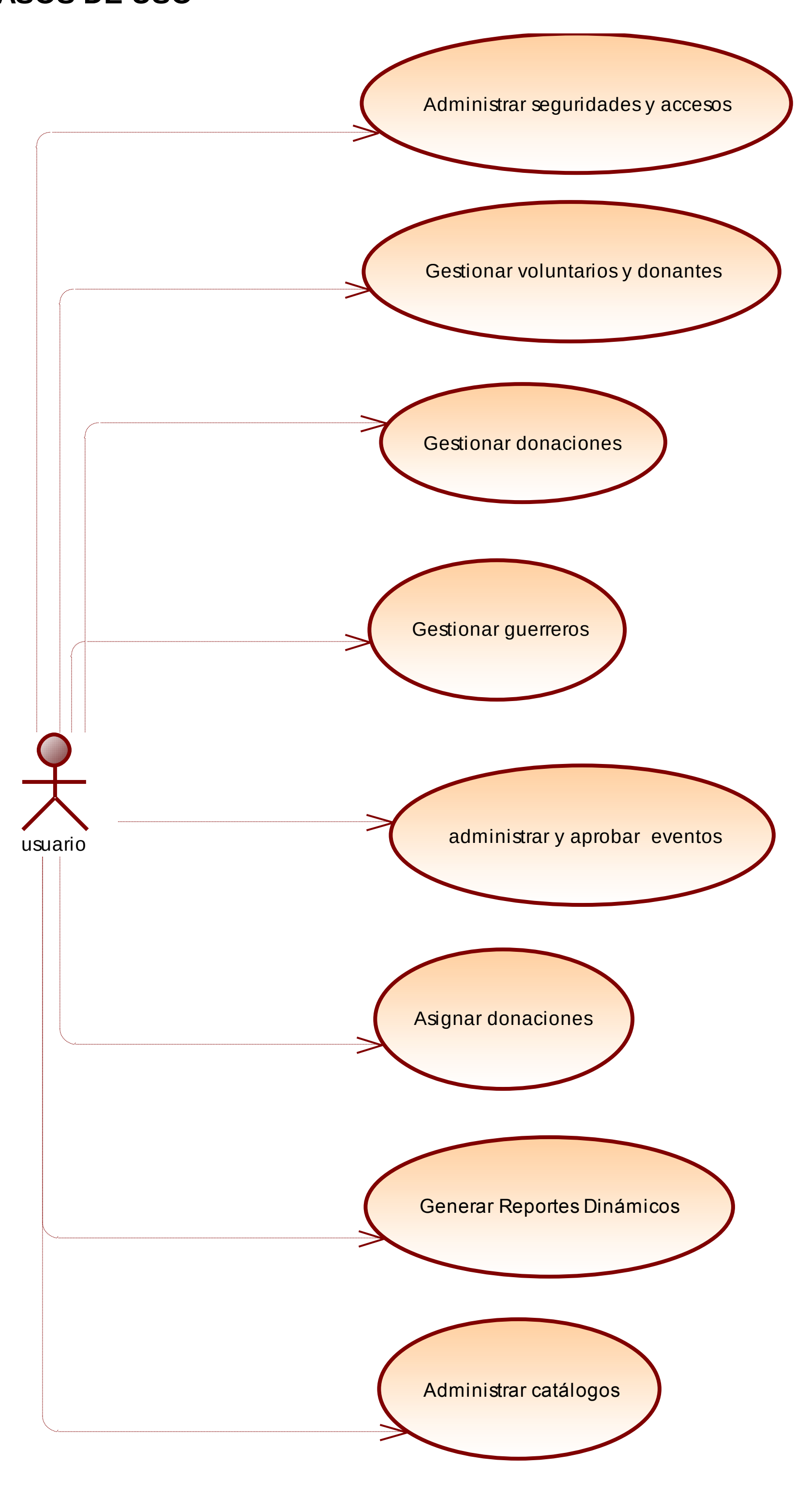


Figura 3: Diagrama de Casos de Uso

DIAGRAMA DE DESPLIEGUE

Para lograr la implementación del sistema se usó la siguiente arquitectura:

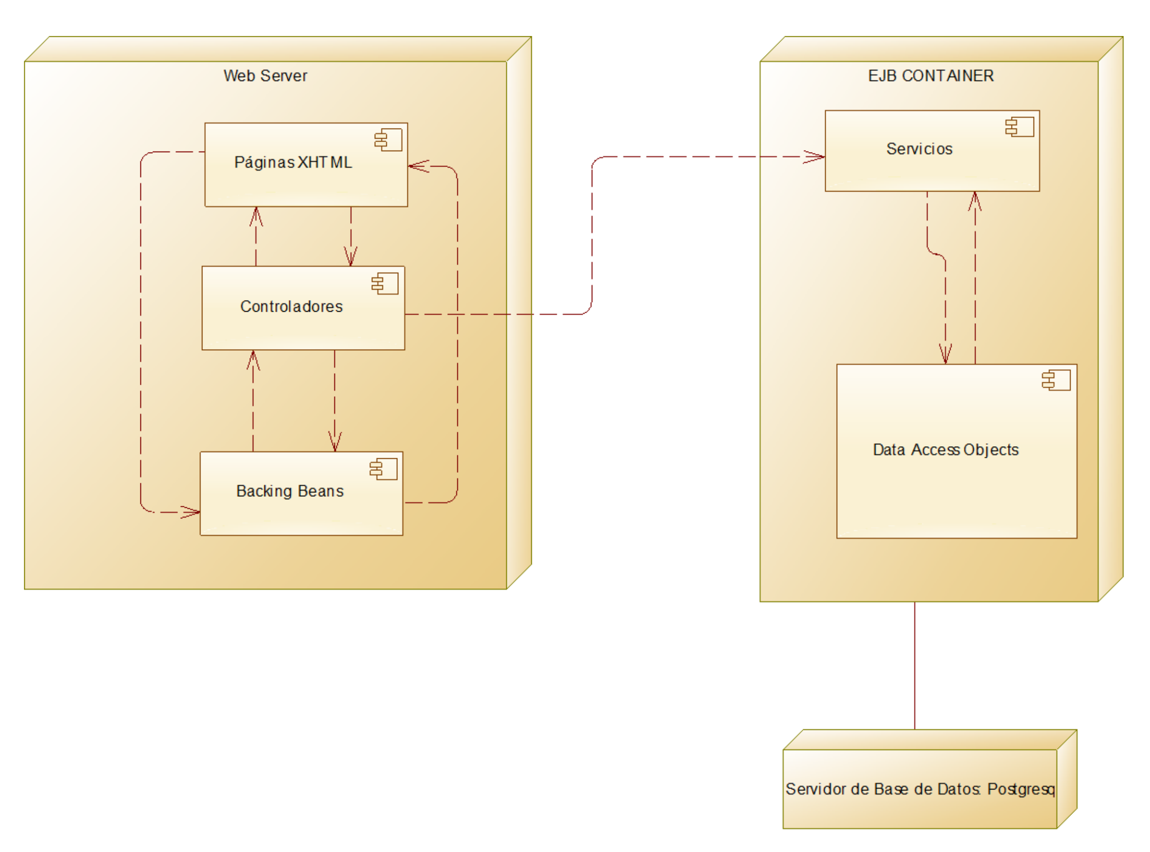


Figura 4: Diagrama de arquitectura

Se usó una arquitectura Model View Controller MVC, en la cual el modelo se encarga del almacenamiento de datos, los controladores, los cuales son los encargados de manejar las peticiones del usuario, y la vista son las páginas web que se muestran al usuario.

Se organizó el proyecto en 3 capas:

- Presentación

  Esta capa es la encargada de mostrar toda la información al usuario y de manejar sus peticiones.

- Negocio

  Esta capa maneja todos los procesos de negocio de la fundación.

- Persistencia

  Esta capa es la encargada de encapsular a las tablas de la base de datos en objetos.

5. RESULTADOS

El sistema se encuentra en producción en la “Fundación Jóvenes Contra el Cáncer”, a continuación se detallan los entregables para el presente proyecto:

- Diagrama de Entidad Relación
- Diagrama de Clases
- Historias de usuario
- Diccionario de Datos
- Manual de Usuario
- Manual de Instalación

6. CONCLUSIONES Y TRABAJO FUTURO

La metodología ágil XP se basa tener entregas parciales y funcionales del producto lo cual permitió que la fundación tenga las partes más críticas del sistema en funcionamiento lo antes posible, también ayudó a que se hagan correcciones tempranas causando un impacto leve al desarrollo del proyecto.

La instalación del sistema sobre el servidor JBOSS AS 7 fue óptima debido a que este servidor es un contenedor JEE6 certificado lo cual garantiza una implementación correcta de la especificación, evitando bugs y permitiendo al desarrollador crear código sin preocuparse del servidor de aplicaciones sobre el cual va a desplegar su aplicación.

Se ha investigado que otras fundaciones receptan sus donaciones online usando google Wallet, lo cual puede ser tomado en cuenta para una versión futura del sistema, permitiendo a la fundación receptar sus donaciones vía internet.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Cohn, M. *User stories applied: for agile software development.* Boston: Pearson Education,2004.
- Dzone. “Getting Started with JPA”; http://refcardz.dzone.com/refcardz/getting-started-with-jpa
- Dzone, “Contexts and Dependency Injection for the Java EE Platform”;http://refcardz.dzone.com/refcardz/contexts-and-depencency
- Oracle, “JEE6 Overview”; http://www.oracle.com/technetwork/articles/javaee/javaee6overview-141808.html
- Oracle, “ JEE6 Tutorial”; http://docs.oracle.com/javaee/6/tutorial/doc/gircz.html
- Xtrem,”Xtreme Programming”; http://www.extremeprogramming.org/
- Raices y Alas Internacional, “Haga una Donación”; http://www.rootsandwingsintl.org/es/youcanhelp/donate.htm?gclid=CL-UmpLyz7cCFezm7AodwVEAGg